

⊗ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⊗

Gebrauchsmuster

U1

⊗

- (11) Rollennummer G 88 12 667.6
- (51) Hauptklasse B65H 19/18
- Zusätzliche
Information // B65H 21/00, F16G 3/02
- (22) Anmeldetag 08.10.88
- (47) Eintragungstag 24.11.88
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 05.01.89
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kupplungsvorrichtung zum provisorischen Verbinden
zweier Enden von Bändern
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Thomas Josef Heimbach GmbH & Co, 5160 Düren, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Paul, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4040 Neuss

08.10.88

Beschreibung:

Thomas Josef Heimbach GmbH & Co.,
An Gut Nazareth 73, D-5160 Düren

Kupplungsvorrichtung zum provisorischen Verbinden zweier
Enden von Bändern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum provisorischen Verbinden zweier Enden von Bändern, insbesondere von Papiermaschinenbändern mit an den Enden eingesetzten Ösen für eine Steckdrahtnahtverbindung, mit folgenden Merkmalen:

- a) die Kupplungsvorrichtung hat eine erste und eine zweite Kupplungsleiste;
- b) jeweils eine der Kupplungsleisten ist an jeweils einem der Bandenden lösbar befestigbar.

Die Enden von Bändern, insbesondere Papiermaschinenbändern, werden häufig mittels einer sogenannten Steckdrahtnahtverbindung gekuppelt. Hierzu weisen die Stirnkanten der Enden jeweils eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Ösen auf, die für den Kupplungsvorgang derart positioniert werden, daß jeweils eine Öse des einen Bandendes in eine Lücke zwischen zwei Ösen des anderen Bandendes einfaßt. Die Ösen beider Bandenden überlappen sich hierdurch dergestalt, daß in dem Überlappungsbereich ein freier Kanal gebildet wird, durch den ein Steckdraht geschoben werden kann. Nach Einführen des Steckdrahtes sind dann die beiden Bandenden miteinander gekuppelt.

08.10.88

00 10 88

- 2 -

Da das Kuppeln der Bänder, insbesondere von Papiermaschinenbändern, erst in der Maschine durchgeführt wird und da solche Bänder häufig eine Breite von mehreren Metern haben, bereitet es große Schwierigkeiten, die Ösen während des Durchschiebens des Steckdrahtes in der Überlappungsposition zu halten. Um diesem Problem abzuhelpfen, sind spezielle Vorrichtungen entwickelt worden, mit deren Hilfe die Bandenden zunächst provisorisch miteinander gekuppelt werden können. Hierdurch werden die Bandenden spannungslos und in einer Position gehalten, in der die Ösen auf einfache Weise in die Überlappungsposition gebracht und dann der Steckdraht zügig durchgeschoben werden kann. Nach Herstellung der Steckdrahtverbindung werden diese Vorrichtungen wieder abgenommen und können gegebenenfalls wieder verwendet werden.

Eine solche Vorrichtung ist in der DE-OS 27 03 147 beschrieben. Sie besteht in diesem Fall aus einem über die gesamte Breite des Bandes gehenden Reißverschluß. Dieser Reißverschluß wird für die provisorische Verbindung auf beide Bandenden aufgenäht und dann mit Hilfe eines Zippers geschlossen .

Eine solche provisorische Reißverschlußverbindung ist nachteilig, weil das Schließen des Reißverschlusses unter Zugbeanspruchung Schwierigkeiten bereitet und die Befestigung der Reißverschlußhälften an den Bandenden sehr genau durchgeführt werden muß. Außerdem hat man es als nachteilig angesehen, daß der Reißverschluß keine Abstützung für die Ösen bilden kann, damit sie in ihre Überlappungsposition hineingedrückt werden können.

Aus diesem Grund ist in der EP-PS 0 118 406 eine Vorrichtung aus starren Kupplungsleisten vorgeschlagen

- 3 -

88 12887

00 10 00

- 3 -

worden, bei der zumindest eine der Kupplungsleisten eine Abstützfläche für die Bandenden bildet. Die Kupplungsleisten sind an ihren zu kuppelnden Enden U-förmig umgebogen, wobei sich die umgebogenen Abschnitte in der gekuppelten Stellung miteinander verhaken.

Diese provisorische Kupplung hat mehrere Nachteile. Zum einen müssen die Kupplungsleisten zum Ineinanderhaken um einen Betrag in Überlappung gebracht werden, der wenigstens der Erstreckung beider umgebogener Abschnitte entspricht. Dies bedeutet, daß damit auch die Bandenden bis zu einer entsprechenden Überlappung und damit mehr, als für die Steckdrahtnahtverbindung notwendig, zusammengezogen werden, was bei der Montage in der Maschine wegen der dann auftretenden Spannungen erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann. Werden die Kupplungsleisten andererseits so befestigt, daß deren umgebogenen Abschnitte leicht übereinandergeschoben werden können, steht nach dem Einhaken, das mit einer entgegengesetzten Bewegung der Kupplungsleisten und auf diese Weise mit einer weiteren Entspannung des zu kuppelnden Bandes verbunden ist, für den gegenseitigen Halt der Kupplungsleisten nur noch so wenig Bandspannung zur Verfügung, daß die Gefahr groß ist, daß sich die Hakenverbindung von selbst löst. Die Aufrechterhaltung der Hakenverbindung ist nämlich bei dieser Vorrichtung von einer gewissen Mindestbandspannung abhängig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum provisorischen Verbinden zweier Enden von Bändern derart zu gestalten, daß die Bandenden zuverlässig und ohne die Gefahr des selbsttätigen Lösens provisorisch miteinander gekuppelt werden können und daß trotzdem das Kuppeln der Kupplungsleisten dieser Vorrichtung einfach und

- 4 -

00 10 00

08.10.88

- 4 -

leicht durchgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit folgenden Merkmalen gelöst:

- c) die Kupplungsleisten weisen wenigstens eine Kupplungsausnehmung einerseits und für jede Kupplungsausnehmung wenigstens einen in diese passenden Kupplungsvorsprung andererseits auf;
- d) Kupplungsvorsprung und Kupplungsausnehmung weisen jeweils formschlüssig hinterfassende Rastelemente auf.

Der Grundgedanke dieser Erfindung besteht darin, zumindest ein Kupplungspaar, bestehend jeweils aus einer Kupplungsausnehmung und einem dazu passenden Kupplungsvorsprung, vorzusehen, wobei jeweils eine Paarung von sich hinterfassenden Rastelementen angeordnet sind, die die Aufrechterhaltung der Kupplung garantieren, also insbesondere ein selbsttätiges Lösen der Verbindung verhindern.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Öffnung(en) der Kupplungsausnehmung(en) zur jeweils gegenüberliegenden Kupplungsseite hin gerichtet ist bzw. sind. Dies hat den Vorteil insbesondere gegenüber der Lösung nach der EP-PS 0 118 406, daß der Kupplungsvorsprung bzw. die Kupplungsvorsprünge direkt, d. h. in Schließrichtung in die jeweilige Kupplungsausnehmung eingeschoben werden kann. Es muß deshalb nicht mehr Spannung im Band überwunden werden als notwendig. Die Rastelemente übernehmen dabei die gesamte Spannung und verhindern ein Herausrutschen. Das Herstellen der Verbindung ist auf diese Weise besonders

- 5 -

08.10.88

08.10.88

- 5 -

einfach und kraftsparend. Trotzdem ist eine sichere Verbindung der beiden Bandenden gewährleistet.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgeschlagen, daß der Kupplungsvorsprung bzw. die Kupplungsvorsprünge jeweils als ein Längssteg und die Kupplungsausnehmung(en) jeweils als Längsnut ausgebildet sind. Dabei sollte(n) die Längsnut(en) über die gesamte Länge der Kupplungsleisten erstrecken und an den Stirnseiten offen sein. Dies hat insbesondere fertigungstechnische Vorteile, da die Kupplungsleisten dann aus einem Kunststoff extrudiert werden können.

Nach der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß beide Kupplungsleisten eine Längsnut aufweisen, wobei jeweils eine Seitenwandung der Längsnuten als Längssteg ausgebildet ist und diese Längsstege jeweils in die gegenüberliegenden Längsnuten passen. Dabei sollten die Längsnuten an beiden Innenseiten Rastelemente aufweisen und jeweils aus zwei gleich dicken, in die Längsnuten passenden Längsstegen gebildet sein, so daß sich eine symmetrische Ausbildung der beiden einander zugewandten Enden der Kupplungsleisten ergibt. Vorzugsweise sollten die Kupplungsleisten identisch ausgebildet, jedoch eine davon um ihre Längsachse um 180° verdreht angeordnet sein. Dies spart Werkzeugkosten bei der Herstellung der Kupplungsleisten.

Als Rastelemente eignen sich insbesondere sich hinterfassende Hakenvorsprünge. Damit die Hakenvorsprünge an dem Kupplungsvorsprung bzw. den Kupplungsvorsprüngen die korrespondierenden Hakenvorsprünge in der Kupplungsausnehmung bzw. den Kupplungsausnehmungen überfahren können, sollte das für die Kupplungsleisten verwendete Material entsprechend elastisch sein, wobei ein

- 6 -

08.10.88

08.10.88

- 6 -

Kompromiß zwischen Elastizität und Haltevermögen der Hakenvorsprünge gemacht werden muß.

Zweckmäßigerweise erstrecken sich die Hakenvorsprünge über die gesamte Länge der Kupplungsleisten, um die Kräfte gut zu verteilen und auch insoweit fertigungstechnischen Anforderungen anzupassen.

Nach der Erfindung ist des weiteren vorgesehen, daß jeweils wenigstens eine Seite einer Paarung von ineinanderfassenden Rastelementen in Schließrichtung hintereinander mehrere Rastelemente insbesondere Hakenvorsprünge aufweist. Diese Ausbildung eröffnet die Möglichkeit, die Kupplungsleisten zunächst einmal in einer Raststellung über die gesamte Breite der Bandenden miteinander zu kuppeln und damit ihre Stellung zueinander festzulegen. Anschließend können die Kupplungsleisten stufenweise in Richtung aufeinander gedrückt werden, wobei in jeder Stufe ein zusätzlicher Halt gegeben wird. Dabei ist es von Vorteil, wenn jeweils zwischen dem in Schließrichtung ersten und zweiten der mehreren Rastelemente ein abstandsbildender Freiraum vorgesehen ist. Dies gibt mehr Beweglichkeit für die Einstellung der Kupplungsleisten zueinander. Die Rastelemente sollten so angeordnet sein, daß sich die auf die Rastelemente wirkenden Kräfte in der Endstellung auf mehrere Hakenvorsprünge hintereinander verteilen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgeschlagen, daß in die Längsstege jeweils auf der Seite, an der sie keine Rastelemente aufweisen, eine Riffelung eingeformt ist. Diese Ausbildung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn beide Kupplungsleisten Längsnuten, gebildet jeweils aus zwei parallelen Längsstegen, aufweisen. Die Riffelung bietet dann zusätzlichen Halt für die an ihnen

- 7 -

08.10.88

00.11.88

- 7 -

anliegenden Rastelemente.

Es ist ferner vorgesehen, daß die Kupplungsleisten Griffausnehmungen oder -vorsprünge aufweisen. Sie sollten zweckmäßigerweise so liegen, daß jeweils zwei gegenüberliegende Griffausnehmungen bzw. Griffvorsprünge von einer Hand gefaßt und auf diese Weise die Kupplungsleisten zusammengeführt werden können. Dabei sollten sich die Griffausnehmungen bzw. Griffvorsprünge in Befestigungsstegen befinden, die auf den von Kupplungsvorsprung und -ausnehmungen abgewandten Seiten angeformt sind und der Befestigung an den Bandenden dienen.

Schließlich ist vorgeschlagen, daß die Kupplungsleisten derart nah an den Stirnkanten der Bandenden befestigt sind, daß die Bandenden sich in fertig gekuppeltem Zustand der Kupplungsleisten mehr, als für die Kupplung der Bandenden erforderlich, überlappen. Diese Art der Befestigung führt zu einer Überlappung der Bandenden und erleichtert sehr das Ineinanderfügen der Ösen, indem die Bandenden hochgestellt und die Ösen dann zwischen zwei Fingern in Überlappingsstellung gebracht werden. Dies geht wesentlich schneller und zuverlässiger als ein Eindrücken der Ösen in die gegenüberliegenden Lücken auf einer von der provisorischen Verbindung gebildeten Unterlage, wie dies nach der EP-US 0 118 406 vorgesehen ist.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Sie zeigt in der Seitenansicht zwei Bandenden (1, 2), an deren Unterseiten eine provisorische Kupplungsvorrichtung (3) befestigt ist.

Die Kupplungsvorrichtung (3) besteht aus zwei

- 8 -

00.12.87

00.11.88

- 8 -

Kupplungsleisten (4, 5). Die Kupplungsleisten (4, 5) erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Breite der Bandenden (1, 2). Die Breite kann insbesondere bei Papiermaschinenbändern mehrere Meter betragen.

Die Kupplungsleisten (4, 5) sind in ihrer Formgebung identisch ausgebildet, nur daß die rechte Kupplungsleiste (5) gegenüber der linken Kupplungsleiste (4) um ihre Längsachse um 180° verdreht ist. Beide Kupplungsleisten (4, 5) weisen relativ langgestreckte Befestigungsstege (6, 7) auf, mit deren Enden sie über Verbindungsmittel (8, 9) an den Bandenden (1, 2) befestigt sind. Die Befestigung ist leicht lösbar.

An ihren einander zugewandten Enden weisen die Kupplungsleisten (4, 5) je zwei Längsstege (10, 11) bzw. (12, 13) auf, die jeweils parallel zueinander verlaufen, gleich lang und gleich dick sind. Die beiden Längsstege (10, 11) bzw. (12, 13) jeder Kupplungsleiste (4, 5) schließen zwischen sich jeweils eine Längsnut (14) bzw. (15) ein, deren Öffnungen jeweils auf die gegenüberliegende Kupplungsleiste (4) bzw. (5) gerichtet sind. Beide Innenseiten der Längsnuten (14, 15) sind jeweils mit vier hintereinander liegenden, sägezahnartigen Hakenvorsprüngen, beispielhaft mit (16) bezeichnet, versehen. Ihre vorspringenden Kanten sind in das Innere der Längsnuten (14, 15) gerichtet. Sie erstrecken sich ebenfalls über die gesamte Länge der Kupplungsleisten (4, 5). Zwischen den jeweils den Öffnungen benachbarten Hakenvorsprüngen (16) und den jeweils drei nachfolgenden Hakenvorsprüngen (16) befindet sich jeweils ein größerer Freiraum (17, 18). Im übrigen entsprechen sich die Hakenvorsprünge (16) in den Längsnuten (14, 15).

- 9 -

00.11.88

00.10.10

- 9 -

Die Außenseiten der Längsstege (10, 11) bzw. (12, 13) sind mit Riffelungen (19, 20, 21, 22) versehen, die den auch an ihnen anliegenden Hakenvorsprüngen (16) einen gewissen Halt geben.

Die Kupplung der beiden Bandenden (1, 2) gestaltet sich unter Verwendung der Kupplungsvorrichtung (3) wie folgt:

Zunächst werden die Kupplungsleisten (4, 5) mit Hilfe der Verbindungsmittel (8, 9) in einem solchen Abstand zu den Stirnkanten der Bandenden (1, 2) befestigt, daß sich die Bandenden (1, 2) in voll gekuppeltem Zustand der Kupplungsvorrichtung (3) überlappen. Dann werden die Bandenden (1, 2) zusammengezogen, so daß sich ihre Stirnkanten einander annähern. Damit dies auf einfache Weise geschehen kann, sind in die Befestigungsstege (6, 7) der Kupplungsleisten (4, 5) Grifflöcher (23, 24) eingeformt, in die die Hände einer Bedienungsperson einfassen können. Beim weiteren Zusammenführen fahren gleichzeitig der obere Längssteg (12) der rechten Kupplungsleiste (5) in die Längsnut (14) der linken Kupplungsleiste (4) und deren unterer Längssteg (11) in die Längsnut (15) der rechten Kupplungsleiste (5) ein. Da Hakenvorsprünge (16) an beiden Innenseiten der Längsnuten (14, 15) spiegelbildlich angeordnet sind, kann dies auch umgekehrt bestehen, so daß der obere Längssteg (10) der linken Kupplungsleiste (4) in die Längsnut (15) der unteren Kupplungsleiste (5) und der untere Längssteg (13) der rechten Kupplungsleiste (5) in die Längsnut (14) der linken Kupplungsleiste (4) einfahren.

Das Einschieben der Längsstege (11, 12) in die jeweils gegenüberliegenden Längsnuten (14, 15) geschieht zunächst nur so weit, daß die jeweils vorderen Hakenvorsprünge (16)

- 10 -

00.10.10

08.10.88

- 10 -

hinterfassen. In diesem Zustand ist die provisorische Verbindung der beiden Bandenden (1, 2) schon gesichert. Die in dieser Stellung noch geringe Bandspannung und der große, abstandsbildende Freiraum (17, 18) ermöglicht es, die Kupplungsleisten (4, 5) und damit die Bandenden (1, 2) gegeneinander in ihren Längsrichtungen zu verschieben und auszurichten. Anschließend werden die beiden Kupplungsleisten (4, 5) weiter gegeneinander geschoben, so daß die Längsstege (11, 12) immer mehr in die Längsnuten (14, 15) eindringen und dabei die miteinander korrespondierenden Hakenvorsprünge (16) sich gegenseitig überfahren. In der gezeigten Stellung sind die Längsstege (11, 12) mit ihren vordersten Hakenvorsprüngen (16) nur jeweils bis zu den vorletzten Hakenvorsprüngen (16) des jeweils anderen Längssteiges (11, 12) verschoben. Es besteht also die Möglichkeit, die beiden Kupplungsleisten (4, 5) noch weiter zusammenzuführen, bis die vordersten Hakenvorsprünge (16) der Längsstege (11, 12) ihre jeweiligen gegenüberliegenden hinteren Hakenvorsprünge (16) hinterfassen.

Es können jetzt die beiden Bandenden (1, 2) miteinander gekuppelt werden. Hierzu werden sie in der gezeigten Weise hochgestellt, so daß sie sich gegenseitig über ihre Stirnkanten abstützen. Dort weisen sie jeweils über ihre gesamte Breite gehende Kupplungsspiralen (25, 26) auf, die eine Vielzahl von Ösen (27, 28) an jeder Kante der Bandenden (1, 2) bilden. Anstelle von Kupplungsspiralen (25, 26) können auch andere Mittel vorgesehen sein, die eine Vielzahl von nebeneinanderliegenden Ösen bilden. Dies kann beispielsweise mittels zu Schlaufen umgelegter Kettfäden oder besonders eingenähter Ösen geschehen.

Die Kupplungsspiralen (25, 26) bzw. die von ihnen

- 11 -

08.10.88

00 10 00

- 11 -

gebildeten Ösen (27, 28) stehen aufgrund des vorbeschriebenen Einstellvorganges auf Lücke und können nu derart zusammengeführt werden, daß sich die Ösen (27, 28) in ihren vordersten Bereichen überlappen und dort einen über die gesamte Breite der Bandenden (1, 2) gehenden Steckkanal (29) bilden. das Zusammenführen der Kupplungsspiralen (25, 26) kann auf einfache Weise mittels beidseitig aufgebrachttem Fingerdruck erfolgen. In dem so gebildeten Steckkanal (29) kann dann ein sich ebenfalls über die gesamte Breite der Bandenden (1, 2) erstreckender Steckdraht (30) geschoben werden. Damit ist die endgültige Verbindung der Bandenden (1, 2) hergestellt.

Anschließend können die beiden Kupplungsleisten (4, 5) durch Trennen der Verbindungsmittel (8, 9) abgenommen werden. Zu ihrer Wiederverwendung können die Kupplungsleisten dadurch gelöst werden, daß sie in ihren Längsachsen jeweils in gegensätzlicher Richtung verschoben werden, bis sie auseinanderfahren.

Das Material für die Kupplungsvorrichtung (3) ist zweckmäßigerweise ein geeigneter Kunststoff, aus dem die Kupplungsleisten (4, 5) extrudiert werden können. Die Elastizitätseigenschaften dieses Kunststoffes und die Querschnitte der Längsstege (10, 11, 12, 13) sollten dabei so bemessen sein, daß die Längsstege (11, 12) spielfrei in die Längsnuten (14, 15) passen und ein gegenseitiges Überfahren der Hakenvorsprünge (16) ohne zu großen Kraftaufwand möglich ist, indem die jeweils außen liegende Längsstege (10, 13) ein wenig auffedern und die Hakenvorsprünge (16) ein wenig zurückfedern. Andererseits muß das Material eine solche Festigkeit haben, daß die Hakenvorsprünge (16) bei den Spannungen, die bei der Kupplung auch breiter Bandenden (1, 2) auftreten, festen

- 12 -

00 10 00

00.10.88

- 12 -

Halt gewährleisten. Die hier gezeigte Ausbildung und Anordnung der Hakenvorsprünge (16) hat den Vorteil, daß sich um so mehr Hakenvorsprünge (16) aufeinander abstützen, je tiefer die Längsstege (11, 12) in die Längsnuten (14, 15) eingefahren sind und je höher die auf die Kupplungsvorrichtung (3) wirkenden Kräfte sind. Diese Anzahl von Hakenvorsprüngen (16) kann auch dadurch vergrößert werden, daß auf den Außenseiten der Längsstege (10, 11, 12, 13) entsprechende Hakenvorsprünge vorgesehen werden, so daß sich dann die Längsstege (11, 12) auf beiden Innenseiten der Längsnuten (14, 15) abstützen können.

00.10.88

08.10.88

2

Ansprüche:

Thomas Josef Heimbach GmbH & Co.

An Gut Nazareth 73, D-5160 Düren

Kupplungsvorrichtung zum provisorischen Verbinden zweier
Enden von Bändern

1. Kupplungsvorrichtung zum provisorischen Verbinden zweier
Enden von Bändern, insbesondere von
Papiermaschinenbändern mit an den Enden eingesetzten
ösen für eine Steckdrahtnahtverbindung mit folgenden
Merkmale:

- a) die Kupplungsvorrichtung hat eine erste und eine
zweite Kupplungsleiste;
- b) jeweils eine der Kupplungsleisten ist an jeweils
einem der Bandenden lösbar befestigbar;

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- c) die Kupplungsleisten (4, 5) weisen wenigstens eine
Kupplungsausnehmung (14, 15) einerseits und für
jede Kupplungsausnehmung (14, 15) wenigstens einen
in diese passenden Kupplungsvorsprung (10, 11, 12,
13) andererseits auf;
- d) Kupplungsvorsprung (10, 11, 12, 13) und
Kupplungsausnehmung (14, 15) weisen jeweils
formschlüssig hinterfassende Rastelemente (16) auf.

08.12.87

08.10.88

- 2 -

2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung(en) der
Kupplungsausnehmung(en) (14, 15) zur jeweils
gegenüberliegenden Kupplungsleiste (3, 4) hin gerichtet
ist bzw. sind.
3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsvorsprung bzw.
die Kupplungsvorsprünge jeweils als Längssteg (11, 12, 13) und die Kupplungsausnehmung(en) jeweils als
Längsnut (14, 15) ausgebildet sind.
4. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut(en) (14, 15)
sich über die gesamte Länge der Kupplungsleisten (4, 5)
erstreckt bzw. erstrecken und an den Stirnseiten offen
ist bzw. sind.
5. Kupplungsvorrichtungen nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß beide Kupplungsleisten
(4, 5) eine Längsnut (14, 15) aufweisen, wobei jeweils
eine Seitenwandung der Längsnuten (14, 15) als Längssteg
(11, 12) ausgebildet ist und diese Längsstege (11, 12)
jeweils in die gegenüberliegenden Längsnuten (14, 15)
passen.
6. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnuten (14, 15) an
beiden Innenseiten Rastelemente (16) aufweisen und
jeweils aus zwei gleich dicken, in die Längsnuten (14,
15) passenden Längsstegen (10, 11, 12, 13) gebildet
sind.
7. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 6,

- 3 -

08.10.88

08.10.88

- 3 -

dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsleisten (4, 5) identisch ausgebildet, jedoch eine davon um ihre Längsachse um 180° verdreht angeordnet ist.

8. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente als sich hinterfassende Hakenvorsprünge (16) ausgebildet sind.
9. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hakenvorsprünge (16) sich über die gesamte Länge der Kupplungsleisten (4, 5) erstrecken.
10. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils wenigstens eine Seite einer Paarung aus ineinanderfassenden Rastelementen (16) in Schließrichtung hintereinander mehrere Rastelemente (16) aufweist.
11. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen dem in Schließrichtung ersten und zweiten der mehreren Rastelemente (16) ein abstandsbildender Freiraum (17, 18) vorgesehen ist.
12. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (16) jeder Paarung von Rastelementen (16) identisch ausgebildet sind.
13. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in die Längsstege (10, 11, 12, 13) jeweils auf der Seite, an der sie keine Rastelemente (16) aufweisen, eine Riffelung (19, 20, 21,

- 4 -

08.10.88

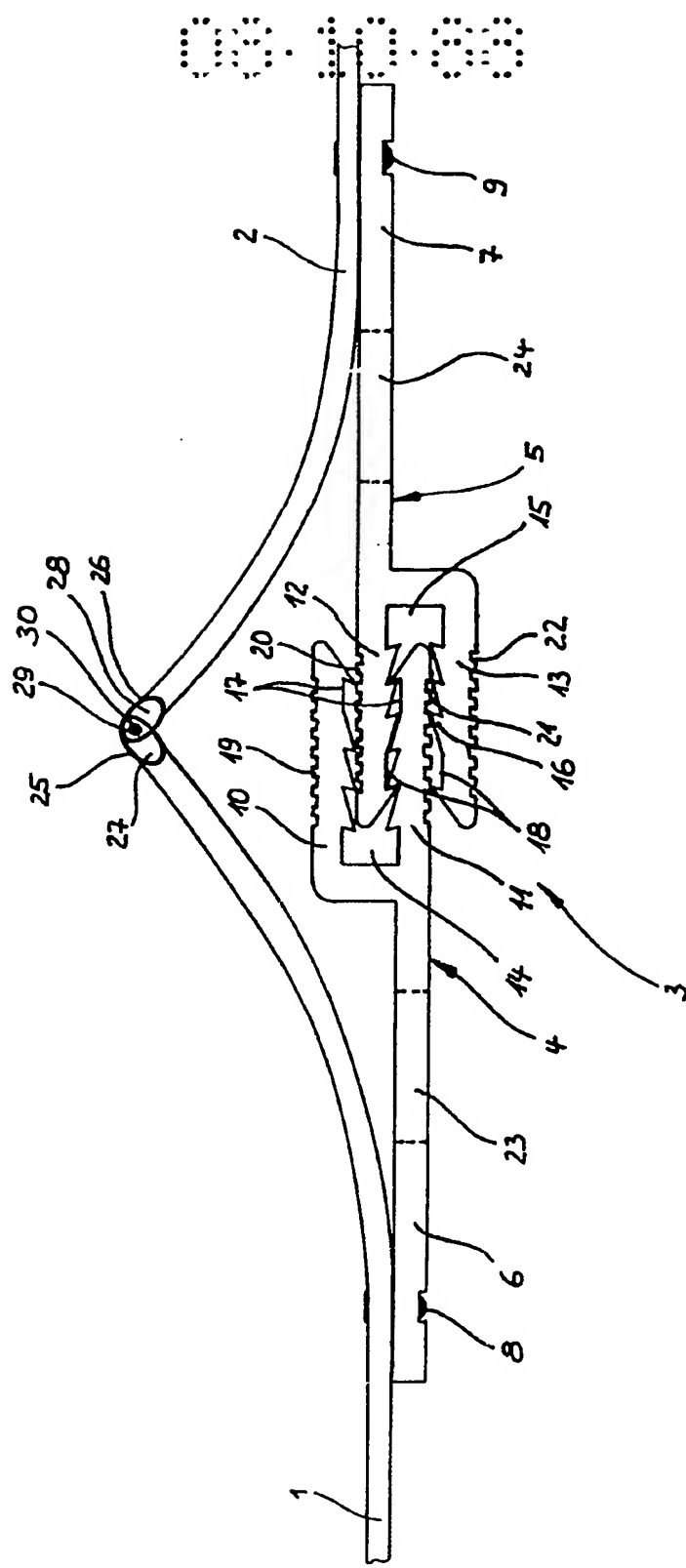
08.10.88

- 4 -

22) eingeformt ist.

14. Kupplungsvorrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsleisten (4, 5) Griffausnehmungen oder Vorsprünge (23, 24) aufweisen.
15. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß auf den von Kupplungsvorsprung und -ausnehmungen (10, 11, 12, 13, 14, 15) abgewandten Seiten Befestigungsstege (6, 7) angeformt sind, die mit den Griffausnehmungen oder Vorsprüngen (23, 24) versehen sind.
16. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsleisten (4, 5) derart nah an den Stirnkanten der Bandenden (1, 2) befestigt sind, daß die Bandenden (1, 2) sich in fertig gekuppeltem Zustand der Kupplungsleisten (4, 5) mehr, als für die Kupplung der Bandenden (1, 2) erforderlich, überlappen.

08.10.87



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.